ных клизм из отвара коры цикория и корневищ аира болотного в объеме 50-100 мл один раз в день.

Терапевтическая эффективность составила 100%, продолжительность лечения в среднем 1-2 дня.

Результаты лечения показывают, что наиболее благоприятный эффект получен в 4-ой группе, где наряду с химиотерапевтическими средствами применяли отвар корневища аира болотного и коры цикория обыкновенного. Это дает основание рекомендовать для лечения диспепсии телят антибиотик с учетом его активности, а также отвар корневища аира болотного и коры цикория обыкновенного.

УДК 615:28.03:617

В.Н. Аржаков, В.Г. Ощепков, П.В. Аржаков
Всероссийский НИИ бруцеллеза и туберкулеза животных
СО Россельхозакадемии

ОЦЕНКА ТУБЕРКУЛОЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Арсенал различных химических средств для дезинфекции (в.т.ч. при туберкулезе) в последние годы значительно расширился. Оценивая сложную эпизоотологическую ситуацию необходимо обосновать повышенное внимание к профилактике инфекционных болезней животных и в первую очередь к росту требований к дезинфекционным мероприятиям, направленных на эрадикацию патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на объектах окружающей среды.

Анализируя научные публикации [11, 13, 14, 15] нетрудно установить, что повышается количество резистентных штаммов микроорганизмов к различным классам химических соединений.

Среди ветеринарно-санитарных мероприятий, эффективность которых доказана, дезинфекция химическими препаратами является наиболее важной. Учитывая многообразие дезинфицирующих средств (особенно комплексных), количество химических ингредиентов, которые входят в состав последних ограничен. В состав комплексных дезинфицирующих средств входят: четвертичные аммониевые соединения, альдегиды, фенолы, кислоты, спирты, галогены, третичные амины, перекиси и др.

У перечисленных химических соединений имеется свой спектр противомикробного действия, положительные и отрицательные стороны применения, которые и определяют их эффективность.

В последние годы распространение получили дезинфицирующие средства из группы поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые разделяют на катионные, анионные, амфолитные, неионогенные.

Из перечисленных в качестве самостоятельных дезинфектантов используют катионные и амфолитные ПАВ.

Катионные ПАВ - это прежде всего четвертичные аммониевые соединения (ЧАС).

Анализируя концепцию [3], утвержденную МЗ РФ, где подчеркивается, «что наиболее перспективной группой соединений для обеззараживания различного рода поверхностей, являются четвертичные аммониевые соединения».

В докладе Л.С. Федоровой (2002) об основных направлениях повышения эффективности дезинфицирующих средств, отмечено, что ряд препаратов не соответствует современным требованиям, а именно четвертичные аммониевые соединения не активны или малоактивны в отношении многих микроорганизмов в том числе к микобактериям туберкулеза, грибов и споровых форм.

А в статье Е.Е. Кудрявцевой, Л.С. Менькович, А.В. Железного (2002), отмечено что необходимо как можно скорее отказаться от применения малоэффективных, экологически опасных дезинфицирующих средств, включая хлорсодержащие препараты, в пользу современных препаратов на основе ЧАС.

С момента открытия четвертичных аммониевых соединений (Jecobs, Heidelderger, 1915) они стали наиболее перспективной группой биоцидов, в 1935 году (Do-

mark) определил противомикробное действие длинноцепочечных солей четвертичного аммония. Все это послужило активизации исследований по синтезу новых соединений ЧАС с антимикробными свойствами.

В настоящее время в России ЧАСы имеют широкое применение в медицине, в ветеринарной практике указанные препараты для дезинфекции используются крайне редко.

Несовершенством данной группы химических соединений, является отсутствие цидного действия в отношении спор и простых вирусов, грамотрицательных бактерий и микобактерий, ограниченное действие при загрязнении обрабатываемых поверхностей и низких температурах и т.д.

В медицинской литературе очень часто встречаются данные о контаминации псевдомодами рабочих растворов ЧАС, а это приводит к внутрибольничным инфекциям, которые связаны с использованием обсемененных дезсредств [7].

Установлено, что спороцидным действием не обладают ЧАСы даже в высоких концентрациях, на микобактерии их эффект ограничивается слабым ингибированием роста [17].

Высокая устойчивость микобактерий к ЧАСам связана с повышенным содержанием арабиногалактана, липидов и восков, которые предают гидрофобность клеточной стенке, поэтому препараты не проникают внутрь клетки.

Как указывает А.А. Красильников с соав [18], что четвертичные аммониевые соединения как монопрепараты могут использоваться для дезинфекции и очистки поверхностей в клиниках, на предприятиях пищевой промышленности, так как этому способствует ограниченный спектр и невысокий уровень антимикробной активности. При внесении в состав дезсредств на основе ЧАС совместимых химических соединений из других групп повышается уровень активности комплексных средств и замедляется формирование резистентных микроорганизмов [2, 10, 12].

Работы по изысканию новых дезинфицирующих препаратов необходимо проводить на основе глубокого изучения природы химических веществ и условий их воздействия на микроорганизмы [16].

Одним из основных элементов системы оздоровительных противотуберкулезных мероприятий является разрыв эпизоотической цепи передачи возбудителя и ликвидация путей его распространения [5].

Только комплексный подход к анализу всех характеристик, который бы гарантировал эффективность, безопасность и рентабельность применения современных дезинфицирующих средств с обязательным использованием результатов собственных исследований (дезинфицирующее действие) химических соединений, позволит сформулировать оптимальные критерии оценки их применения с учетом характера обеззараживаемого объекта [8, 9, 13, 15].

Поэтому в наших исследованиях мы учитывали комплексный многофакторный характер туберкулезной инфекции у животных, так как в практической реальности профилактики этого заболевания необходим современный уровень микробиологического контроля и обоснованная технология применения дезинфицирующих средств.

Четвертичные аммониевые соединения и препараты на их основе (испытаны 33 препарата) экологически не опасны, не коррозируют изделия из металлов, хорошо растворимы в воде, в основном 3-4 класс токсичности по ГОСТ 12.1.007-76.

Целью настоящей работы явилась оценка бактерицидного действия препаратов на основе ЧАС в отношении штаммов микобактерий. При подготовке и проведении исследований использовали «Инструкцию по определению бактерицидных свойств новых дезинфицирующих средств» № 739-68 от 01.05.68г; методические указания «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики» 07.01.87г; «Рекомендации по идентификации, дифференциации и определению лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза», г. Алматы, 20.12.2005г.

Изучение бактерицидных свойств препаратов на основе ЧАС проводилось на:

- батистовых тест-объектах с использованием различных культур микобактерий;
- поверхности тест-объектов (дерево, бетон).

Тест-микробами для контаминации тест-объектов служили 9 музейных штаммов, из них 5 сапрофитных микроорганизмов (M.B-5, M. phlei, M. fortuitum, M. intracellulare, M. smegmatis) и 4 патогенных штамма возбудителя туберкулеза (M. bovis № 8 и № 14; M. avium № 19, № 163).

Полевые культуры бычьего вида предоставлены лабораторией клеточной биотехнологии (ВНИИБТЖ), микроорганизмы выделены от крупного рогатого скота с характерными изменениями при туберкулезе в количестве 5-ти штаммов.

Результаты устойчивости разных видов микобактерий (батистовые тест-объ-

Таблица

Резистентность микобактерий к препаратам ЧАС на батистовых тест-объектах

Наименование препаратов (концентрация рабочих растворов по препарату,%)	микроорганизмы									
	музейные									
	шт. В-5	M. phlei	M. fortuitum	M. intracellulare	M. smegmatis	M. bovis шт.8	M. bovis шт.14	M. avium шт.19	M. avium шт.163	M. bovis (полевой штамм)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
«Аламинол»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5,0	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,0	-	±	±	±	±	-	-	+	+	+
«Аламинол Плюс»:										
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Бактилизин»:										
0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Бианол»:										
1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
4,0	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+
«Бриллиант»:										
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Вапуссан 2000»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Велтолен»:										
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
«Глютекс»:										
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
3,0	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+
«Гризавей Р»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Дезоформ»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5,0	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Демокс»:										
0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Демос»:										
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Дезэффект»:										
7,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Деконекс 50 ФФ»:										
1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
4,0	-	+	+	±	±	-	-	±	±	+
«Диабак»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Диацил-Макси концентрат»»:										
4,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Дюльбак-ДТБЛ»:										
5,0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
«Лайна»:										
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Лизафин»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,0	-	-	±	±	±	-	-	±	±	±
«Лизоформин-3000»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5,0	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+
10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Люмакс-Класик»:										
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Макси-Дез»:										
0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Комбинированный дезинфектант»:										
5,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Ника-Дез»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Нордез»:										
1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
«Самаровка»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Септодор»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Септодор-Форте»:										
0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
«Септабик»:										
3,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Септустин-М»:										
4,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Сурфаниос»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Фиам»:										
5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Эффект-форте»:										
2,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4,0	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+
6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: «+» - рост микобактерий; «-» - нет роста микобактерий

екты) к препаратам на основе ЧАС (табл.) свидетельствуют о резистентности к «Бактилизину», «Бриллианту», «Гризавей Р», «Дезэфекту», «Демос», «Диабаку», «Лайна», «Макси – Дез», «Диацил макси концентрат», «Ника – Дез», «Самаровка», «Септдор», «Септустин – М», «Сурфаниос», «Фиам», «Вапусан – 2000», «Демокс». Наибольшая устойчивость установлена по отношению к полевым штаммам M. bovis.

При изучении вопроса чувствительности – устойчивости различных видов микобактерий к препаратам ЧАС наиболее чувствительным оказался кислотоупорный сапрофит шт.«В – 5».

Туберкулоцидность к ЧАС на батистовых тест – объектах проводили к тем концентрациям рабочих растворов, которые рекомендованы в методических указаниях, наставлениях и инструкциях по применению, а также к концентрациям, которые в два раза выше указанной. Это связано с установлением степени резистентности испытуемых микобактерий к препаратам на основе ЧАС.

Обеззараживанием считалось отсутствие роста микобактерий при посеве с опытных тест-объектов и наличии роста культур в контроле (осуществляли высев с контаминированных тест-объектов после заданной экспозиции в дистиллированной воде).

При использовании контаминированных батистовых тест-объектов определены бактерицидные концентрации препаратов на основе ЧАС для дальнейших исследований с использованием тест – объектов из дерева и бетона, с органической защитой и без нее, то есть условия применения средств максимально приближенны к производственным.

Для исследования бактериальной активности препаратов ЧАС использовали кусочки обезжиренного батиста, размером

0,5–1,0 см, стерилизованного в автоклаве. Нужное для исследования количество стерильного батиста клали в стерильную чашку Петри и заливали 10–20 мл 2-х – миллиардной бактериальной взвеси. После внесения тест – объектов (с культурой) в дезинфицирующий раствор и экспозиции (3 часа), провели промывку «носителей» в стерильной дистиллированной воде. Взвесью которой культуры контаминировали не менее 3-х тестов, которые высевали на среды Левенштейна-Йенсена и Петраньяни. Обязательно был контроль – контроль жизнеспособности исследуемого штамма.

Экспериментальное инфицирование поверхности дерева и бетона (12 + 12 + 2 см) осуществляли в лабораторных условиях.

Для исследования использовали: бактериальную суспензию из расчета 1 мл 2-х миллиардную на один тест-объект и бактериальную взвесь, содержащую 1 мл 2-х миллиардной культуры в смеси со стерильным навозом из расчета 0,3 г влажного навоза на 1 тест-объект (влияние органических веществ на дезинфицирующие свойства). Экспозиция 3 часа, расход 500 мл на 1 $м^2$ – 5 мл на один тест – объект.

Для тест-объектов из бетона расход испытуемых средств составлял 800 мл на 1 $м^2$ (8 мл на один тест-объект). Во всех случаях контроль жизнеспособности культур.

Учет роста быстрорастущих культур проводили, начиная с седьмого по десятый день, остальные выдерживали в термостате до двух месяцев.

Рабочие растворы исследуемых препаратов на основе ЧАС готовили на стерильной воде в день опыта.

Опыты проводили в трехкратной повторности.

При действии препаратов на основе ЧАС на изучаемые культуры микобактерий, которые мало или практически не используются в ветеринарии, установлена высокая резистентность к тем концентрациям рабочих растворов, которые рекомендуются в инструктивных документах по применению, в основном, в медицинской практике.

Для исследований были взяты только те препараты, которые оказывали туберкулоцидное действие при использовании батистовых тест-объектов («Аламинол», «Аламинол-плюс», «Бианол», «Деконекс 50 ФФ», «Дезоформ», «Лизафин», «Лизоформин-3000», «Люмакс-Классик», «Дюльбак ДТБЛ», «Септодор-Форте», «Велтолен», «Глютекс», «Септабик», «Эффект-форте», «Нордез», «Комбинированный дезинфектант»).

Анализируя результаты опытов (деревянные тест – объекты), необходимо отметить, что наибольшая резистентность испытуемых культур микобактерий (бактериальная суспензия) отличается от результатов в исследований с использованием органической защиты. Наибольшая устойчивость установлена у полевых штаммов M. bovis к «Аламинолу», «Аламинолу Плюс», «Бианолу», «Деконексу 50 ДД», «Лизафину», «Люмакс – Классик», «Дюльбак – ДТБЛ», «Септодор – Форте», «Велтолену», «Глютаксу», «Септобику», «Нордезу».

Бактериальные суспензии микобактерий без органической защиты на деревянных тест-объектах были мене устойчивыми к препаратам на основе ЧАС, (за исключением полевых штаммов M. bovis).

Результаты исследований, полученные при изучении устойчивости разных видов микобактерий на бетонных тест-объектах указывают, что расход рабочих растворов 5 мл на один тест-объект (бетон) недостаточен, т.к. происходит быстрое всасывание, а предварительное увлажнение способствует снижению концентрации. Следовательно, нами изучены препараты при расходе рабочих растворов 8 мл на один бетонный тест-объект.

Бактерицидный эффект установлен у препаратов: «Аламинол – Плюс», «Дезоформ», «Лизоформин – 3000», «Эффект – Форте», «Комбинированный дезинфектант» только при увеличении концентрации рабочих растворов в 2–2,5 раза по сравнению с максимальной концентрацией по наставлениям и рекомендациям по применению.

Различные культуры микобактерий проявляли наибольшую резистентность к препаратам на основе ЧАС с использованием органической защиты. Полевые штаммы M. bovis были более устойчивы по сравнению с тест – микроорганизмами (музейные штаммы).

Таким образом, исследования по определению чувствительности – устойчивости микобактерий к препаратам на основе ЧАС говорят о высокой степени резистентности к рабочим растворам большинства дезинфицирующих средств. Для более рационального их применения в ветеринарной практике, прежде всего, необходимо менять технологию дезинфекции (режим – экспозиция, концентрация и т.д.), а это повышение стоимости обработки $м^2$ площади, что экономически не выгодно.

Значительные различия микобактерий по их устойчивости к воздействию препаратов на основе ЧАС требуют использова-

ния нескольких методов в сравнительном использовании музейных и полевых штаммов, при разработке и оценке свойств дезинфектантов как средств с туберкулоцидным действием.

Особое внимание следует уделять стандартизации методов оценки туберкулоцидных свойств с учетом современных требований, предъявляемых как к препаратам, так и к тест-микробам.

SUMMARY

The experiments showed that M.bovis, M. avium, M. inracellulare, M. fortuitum, M. phlei, M. B-5, M. smegmatis, possess the expressed stability to preparations on the basis of Quaternary ammoniam antimicrobial compounds, especially to those concentration of working solutions which are specified in instructive materials on application of the last.

Литература

1. А.А. Красильников Н.Л. Рябцева, Е.И. Гудкова. Прошлое, настоящее и будущее частичных аммонийных соединений // Сибирь – Восток, 2002, № 11. С. 17–19.
2. Н.С. Морозова, С.В. Корженевский, А.В. Теленев. Дезрезистентность микроорганизмов в проблеме внутрибольничных инфекций // ВАТНИИ ассоциации. 2001. № 3. С. 26–28.
3. Концепция профилактики внутрибольничных инфекций, МЗРФ 1999.
4. Т.Я. Пхакадзе. Активность антисептиков и дезинфектантов в отношении отдельных видов неферментирующих грамотрицательных бактерий. Лаб. дело, 1991, № 10. С. 58–61.
5. А.М. Смирнов. Основные положения концепции развития отечественной ветеринарной науки на ближайшее десятилетие. Актуальные проблемы ветеринарной медицины в России // Сб. науч. тр., посвященных 100-летию вет. науки в России и 30-летию СО РАСХН / РАСХН Сиб. отд-ние. Новосибирск, 1998. С. 46–48.
6. Л.С. Федорова. Основные направления повышения эффективности дезинфицирующих средств // Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения В.И. Вашкова «Актуальные проблемы дезинфекции в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний.» М.: ИТАР-ТАСС, 2002. С. 26–30.
7. М.Г. Шандала. Методологические проблемы современной дезинфектологии // Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний // Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения В.И. Вашкова. М.: ИТАР-ТАСС, 2002.
8. G. Ayliffe, J. Babb, J. Davies et al. Hygienic band disinfection tests in three laboratories. J. Hosp Jnfect 1990; 16. 141–149.
9. J. Babb, J. Davies, G. Ayliffe. A test procedure for evaluation of surginal hand disinfection. J. Hosp Infect 1991; 18 (Suppl Lв). 41–99.
10. S.J. Broadley, P.A. Jenkins, J.R. Furr, A.D. Pussell. Potentiation of the effects of chlorhexidine diacetate and cetylpyridinium chloride on mycobaiteria by ethambutol // J. M. g. Microbiol. 1995. № 43. P. 116–122.
11. B. Glass Exposure to Glutaraldehyde Alone or in a Fume Mix: a Review of 26 cases. Journal of the NZMRT, Volume 40, № 2, June, 1997. P. 13–17.
12. W. Khunkitti, D. Lloyd, J.R. Furr, A.D. Russel. The lathal effects of biguanides on cycts and trophozoites of Acanthamoeda castelanii // J. Appl Microbiol. 1996. № 61. P. 73–77.
13. J.J. Meriamos. Quaternari ammoniam antimicrobial compounds. In: Block S.S., editor. Disinfection, sterilisation and preservation. Philadelphia: Lea Febiger; 1991. P. 225–255.
14. J. Richards. Withdrawl of Disinfectant Hit by Sabety Fears. BBS News on Line: Health, January 22, 2002.
15. A. Russel, W. Hugo. G. Aylyffe. Evaluation of the antibacteriad and antifungal activity of disinfectants. Arinciplis and practice of disinfection, preservation and sterilization. Oxford: Blackwell scientific publications; 1991. P. 78–81.
16. M. Rotter. Hand disinfection – harmonizing evaluation procedures in Europe.Alpe Adria Microbiol. J. 1994; 2. 87–101.
17. M.R. Salton. Lytic agents, cill permeability and monolayar penetrability tyll J. Gen. Physiol. 1968. № 52. P. 252–277.

УДК 619:614.31:637

И.Ф. Адиатулин*

ГНУ ВНИИВСГЭ, г. Москва

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПИСТОРХОЗА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА РЫБ

Введение

Описторхоз – пероральный биогельминтоз, вызываемый трематодой из семейства Opisthorhiidae (Opisthorchis felineus Rivolta, 1884). Заражение человека, кошек, собак, лисиц, песцов и некоторых других плотоядных животных (окончательных хозяев данного паразита) происходит при употреблении в пищу инвазированной личинками описторхисов рыбы

* Научный руководитель – заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН, доктор ветеринарных наук, профессор М.П. Бутко